

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 80 18892**

(54) Organe de fixation.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). F 16 B 2/18, 5/06.

(22) Date de dépôt..... 29 août 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 1<sup>er</sup> septembre 1979, n° P. 29 35 369.3.

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 10 du 6-3-1981.

(71) Déposant : SOCIETE EN COMMANDITE SIMPLE DITE A. RAYMOND, résidant en France.

(72) Invention de : Patrick De Robertis.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : G. Souillard, établissements A. Raymond,  
113, cours Berriat, 38028 Grenoble Cedex.

L'invention concerne un organe de fixation en deux parties permettant l'assemblage, avec possibilité de désolidarisation ultérieure, de pièces en forme de plaques planes, qui se compose d'une extrémité d'ancrage, munie d'une collerette de retenue et de deux pattes expansibles qui s'introduisent et s'ancrent dans les trous de fixation de forme rectangulaire que comportent à cet effet les plaques à assembler, et d'une partie expansible emmanachable dans l'extrémité d'ancrage, qui comporte une tête tournante, une cheville expansible de section rectangulaire pour faire s'écarter les pattes expansibles, et un épaulement à collet cylindrique reliant la tête tournante à la cheville expansible, cependant que sont prévus dans la collerette de retenue de l'extrémité d'ancrage un évidement rectangulaire correspondant à la section de la cheville expansible ainsi qu'au centre de cet évidement, au niveau de ses grands côtés, des découpures de forme circulaire correspondant au diamètre de l'épaulement à collet, et que sont disposés en outre au niveau des petits côtés de la cheville expansible, écartés de la face inférieure de la tête tournante, des branches élastiques qui en constituent l'extrémité, dont les épaulements, lors de l'introduction de l'épaulement à collet dans les découpures circulaires, viennent s'enclencher sous le bord de la collerette. Des organes de fixation de ce type sont utilisés pour raccorder ensemble des pièces en forme de plaques planes dans des conditions telles qu'il soit à tout moment possible de les séparer à nouveau rapidement.

D'après le descriptif du modèle d'utilité allemand 6 908 401 un tel organe de fixation est connu, se composant en l'occurrence d'une douille réceptrice métallique dans laquelle on introduit une cheville expansible comportant des méplats, réalisée en matière plastique. Les parois expansibles de la douille d'introduction sont en l'occurrence, partant de la collerette de retenue, légèrement cintrées vers l'extérieur sur environ un tiers de sa longueur totale, et depuis là et jusqu'à leur extrémité à nouveau resserrées l'une vers l'autre et ceci dans des conditions telles que le fait de faire tourner la cheville expansible introduite fait s'écarter les parois en question.

Le processus de fixation s'effectue en l'occurrence dans des conditions telles que la douille d'introduction est insérée dans l'ouverture rectangulaire que comporte la plaque support, opération au cours de laquelle les pattes expansibles, lors

de leur passage dans le trou de fixation, commencent tout d'abord par se rapprocher l'une de l'autre, pour ensuite s'écarter à nouveau par effet élastique, ce qui fait que la douille d'introduction se trouve ainsi maintenue dans la plaque support. La cheville expansible est ensuite introduite dans l'ouverture rectangulaire de la plaque de la collerette de retenue jusqu'à ce que les branches élastiques viennent s'enclencher derrière le bord de la collerette. A ce stade la plaque que l'on désire fixer sur la plaque support peut alors être appliquée, au niveau de l'ouverture rectangulaire qu'elle comporte à cet effet, sur les pattes expansibles, et il suffit de faire tourner la cheville expansible de 90°, opération qui comprime les pattes expansibles vers l'extérieur et se traduit par l'obtention d'un assemblage des deux plaques, qui se trouvent ainsi solidement appliquées l'une contre l'autre. Si l'on désire ensuite désolidariser ces deux plaques, il suffit alors de faire tourner la cheville expansible de 90° dans l'autre sens. Les pattes expansibles se rapprochent alors, et la plaque rapportée peut être retirée de la plaque support.

Ce système d'ancrage présente cependant l'inconvénient que ses deux éléments constitutifs sont respectivement réalisés dans une matière différente et doivent être de ce fait assemblés à la main. L'introduction de la douille réceptrice métallique dans les ouvertures de fixation ainsi que son retrait nécessitent également la mise en oeuvre d'un effort important, astreinte qui est ressentie comme un inconvénient également.

L'invention a donc pour but d'améliorer l'organe de fixation décrit dans ce qui précède dans des conditions et une proportion telle que sa fabrication soit plus simple et revienne meilleur marché et que les opérations de montage et de démontage puissent être effectuées sans problème.

Cet objectif se trouve réalisé, suivant l'invention, par le fait que la partie expansible et l'extrémité d'ancrage sont réalisées dans la même matière plastique élastique dure, et sont obtenues solidaires l'une de l'autre par des points de liaison venus de moulage arrachables sous l'effort, et par le fait que les parois extérieures des pattes expansibles sont parallèles l'une à l'autre dans la zone qui se situe en dessous de la tête tournante, ce qui fait que la douille d'emmanchement peut être introduite sans que l'on rencontre de résistance dans les ou-

vertures de fixation des plaques à assembler entre elles.

On réalise en outre, dans la configuration correspondant à l'invention, une autre amélioration encore comparativement à l'organe de fixation connu, qui réside dans le fait que l'évidement de forme rectangulaire dans la collerette de l'extrémité d'ancrage se trouve orienté de telle façon que son axe longitudinal est disposé transversalement par rapport aux pattes expansibles réagissant élastiquement dans le plan latéral, ce qui fait que lors de l'introduction de la cheville expansible on fait en même temps s'écarter l'une de l'autre les pattes expansibles.

La planche de schémas illustre un exemple de réalisation de l'invention, que nous allons commenter plus en détails dans ce qui suit. Les différentes illustrations représentent respectivement :

Figure 1 - Un organe de fixation réalisé en matière plastique, vu de côté, avec vue en coupe de l'extrémité d'ancrage.

Figure 2 - L'organe de fixation, vu de face.

Figure 3 - Une coupe au travers du collet cylindrique de la partie expansible, suivant III - III figure 2.

Figure 4 - Une coupe au tranvers de la cheville expansible, suivant IV - IV, figure 1.

Figure 5 - L'organe de fixation avant son introduction dans les ouvertures de fixation des plaques à assembler ensemble.

Figure 6 - L'organe de fixation après son introduction dans les ouvertures de fixation des plaques, en position d'ancrage, et

Figure 7 - l'organe de fixation en position desserrée.

L'organe de fixation illustré par les schémas se compose essentiellement d'une extrémité d'ancrage (1) et d'une partie expansible (4) qui vient s'emmancher dans celle-ci. Ces deux éléments sont fabriqués en matière plastique élastique dure dans un même moule, et sont obtenus solidaires l'un de l'autre au moyen de points ou de nervures de liaison (12) venus de moulage.

L'extrémité d'ancrage (1) se compose en l'

occurrence d'une collerette de retenue (2) ayant de préférence une forme carrée, comportant en sa partie centrale un évidement de forme rectangulaire, et des deux côtés de cet évidement (9) au niveau de ses petits côtés, des pattes expansibles (3) et (3') capables de réagir ou de se déformer élastiquement, et disposées sensiblement à angle droit. Elles comportent, en-dessous de la collerette de retenue (2) des parois extérieures (13) et (13') parallèles l'une à l'autre, auxquelles se raccordent, sensiblement au niveau du tiers inférieur des pattes expansibles (3) et (3') des surfaces d'introduction (19) et (19') qui convergent suivant une orientation conique, les parois intérieures correspondantes (20) et (20') présentant dans ce secteur en l'occurrence également une convergence conique.

La partie expansible (4) possède en revanche une cheville expansible carrée (7) de même section que l'évidement rectangulaire (9). Cette cheville expansible comporte à sa partie inférieure une longueur biseautée en forme de coin, et à sa partie supérieure une tête tournante (5), au moyen de laquelle le monteur peut pousser la cheville expansible (7) dans l'extrémité d'ancrage (1) et lui imprimer à l'intérieur de celle-ci un mouvement de rotation.

La tête tournante (5) comporte à cet effet un méplat (21) sur lequel viennent s'appliquer le pouce et l'index du monteur, et qui est muni de fines cannelures (22) pour assurer une meilleure prise. Sous le méplat (21) se trouve une plaque d'appui de forme circulaire (23) qui lors de l'introduction de la cheville expansible se trouve appliquée contre la partie supérieure de la collerette de retenue (2). La cheville expansible (7) est reliée à la tête tournante (5) au moyen d'une pièce intermédiaire (24) de section réduite, et d'un épaulement à collet cylindrique (6) se raccordant à celle-ci. On trouve, sur les deux petits côtés de la cheville expansible (7), et sensiblement à la hauteur de la pièce intermédiaire (24) des branches élastiques (8) et (8') élastiquement compressibles, qui, lors de l'introduction de la cheville expansible (7), s'enclenchent dans l'évidement (9) au niveau de leurs épaulements (25), sous le rebord (11) de la collerette de retenue (2), ce qui fait que la cheville expansible (7) se trouve verrouillée dans sa position d'emmanchement. L'évidement de forme rectangulaire (9) comporte à cet effet, dans sa partie centrale, et au niveau de ses grands côtés, des

découpures de forme circulaire (10) et (10'), qui font office de logement et d'appui tournant pour l'épaulement à collet (6).

Ainsi que le montrent les figures 5 - 7, l'organe de fixation considéré a pour mission d'assurer l'assemblage de deux plaques (15) et (16) disposées l'une sur l'autre ou contigües, dans des conditions permettant de les désolidariser ensuite facilement à tout moment. A cet effet l'extrémité d'ancrage (1) portant les deux pattes expansibles (3) et (3') est introduite dans les ouvertures de fixation (14) et (17) des deux plaques (15) et (16), que l'on fait coïncider avec précision, et la cheville expansible poussée dans celle-ci, opération qui provoque simultanément la rupture des points de liaison venus de moulage (12), et l'écartement des parois intérieures (20) et (20') l'une de l'autre. Il s'ensuit que les parois extérieures (13) et (13') viennent s'appliquer, par l'action mécanique découlant de leur forme, sur la partie arrière de la plaque rapportée (16) contre le rebord (18) du trou (17), ce qui fait que les deux plaques (15) et (16) se trouvent à cet endroit solidement reliés l'une à l'autre.

Si l'on désire ultérieurement désolidariser à nouveau des deux plaques (15) et (16) l'une de l'autre, il suffit alors d'imprimer à la tête tournante (5) un simple mouvement de rotation sur 90°, et les pattes expansibles (3) et (3') reprennent alors leur position initiale, et l'organe de fixation dans sa totalité peut être retiré des ouvertures superposées (14) et (17).

Pour rendre le processus de fixation aussi rapide et aussi simple que possible, l'évidement (9) de la collerette de retenue (2) a son axe longitudinal orienté transversalement par rapport aux pattes expansibles (3) et (3'), de manière à ce que l'introduction de la cheville expansible (7) provoque immédiatement l'écartement de ces dernières l'une de l'autre.

## R e v e n d i c a t i o n s

1 - Organe de fixation composé de deux parties pour l'assemblage, avec possibilité de désolidarisation ultérieure, de pièces en forme de plaques planes, se composant d'une extrémité d'ancrage, qui est munie d'une collerette de retenue et de deux pattes expansibles qui s'introduisent et s'ancrent dans les ouvertures de fixation de forme carrée que comportent à cet effet les plaques à assembler ensemble, et d'une partie expansible emmanchable dans l'extrémité d'ancrage, qui comporte une tête tournante, une cheville expansible de section rectangulaire pour faire s'écarter l'une de l'autre les pattes expansibles, et un épaulement à collet cylindrique reliant la tête tournante et la cheville expansible, cependant que sont prévus dans la collerette de retenue de l'extrémité d'ancrage un évidement rectangulaire correspondant à la section de la cheville expansible, ainsi que dans la partie centrale de cet évidement, et au niveau de ses grands côtés, des découpures de forme circulaire correspondant au diamètre de l'épaulement à collet, et que sont en outre disposés, au niveau des petits côtés de la cheville expansible, écartés de la face inférieure de la tête tournante, des branches élastiques qui en constituent l'extrémité, dont les épaulements, lors de l'introduction de l'épaulement à collet dans les découpures circulaires viennent s'enclencher sous le rebord de la collerette, se caractérisant par le fait que l'extrémité d'ancrage (1) et la partie expansible (4) sont réalisés dans la même matière plastique élastique dure, et sont réalisés solidaires l'une de l'autre par des points de liaison ou des nervures venus de moulage qui se rompent sous l'effort d'introduction, (12) et que les parois extérieures (13) des pattes expansibles (3) sont disposées parallèlement l'une à l'autre dans la zone située sous la tête tournante (5).

2 - Organe de fixation suivant la revendication 1, se caractérisant par le fait que l'évidement de forme rectangulaire (9) que comporte la collerette (2) de l'extrémité d'ancrage (1) a son axe longitudinal orienté transversalement par rapport à la position des pattes expansibles (3).

FIG. 2

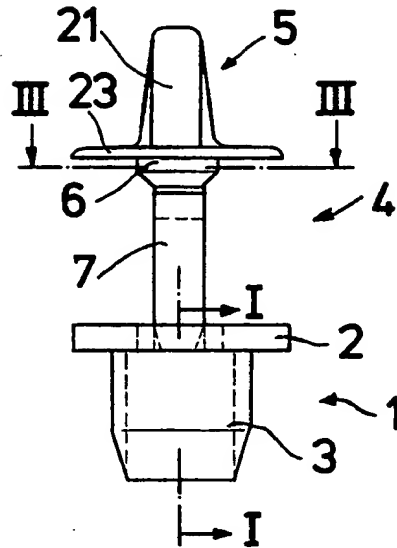


FIG. 1

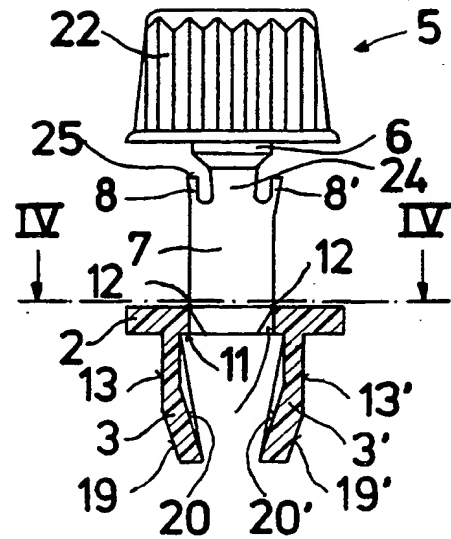


FIG. 3

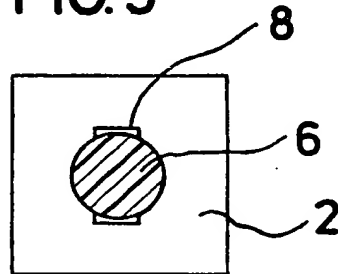


FIG. 4

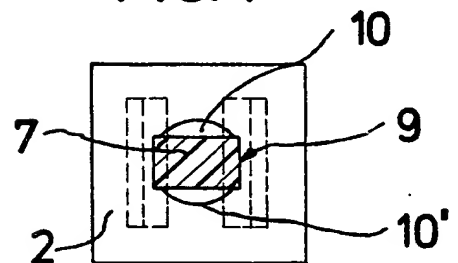


FIG. 5

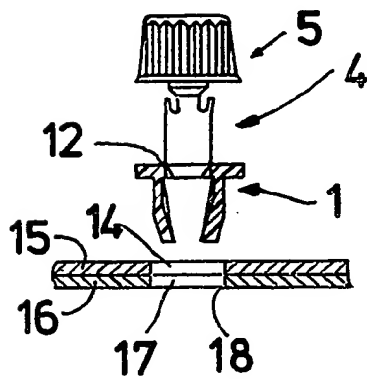


FIG. 6

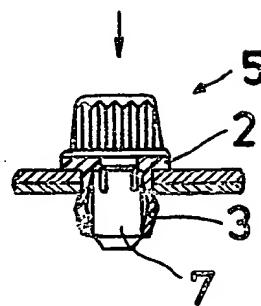


FIG. 7

